

DialogIP

Rectifier for vehicle alternator - has heat sink disposed between apertured end cover and terminal plate to dissipate heat from electrical elements in body

Patent Assignee: MANDO MACHINERY CO LTD; MANDO MACHINERY CORP; MANDO MACHINERY CORP LTD

Inventors: PARK J; PARK J H

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
GB 2312337	A	19971022	GB 977539	A	19970414	199745	B
DE 19715925	A1	19971113	DE 1015925	A	19970416	199751	
GB 2312337	B	19980902	GB 977539	A	19970414	199837	
KR 97072594	A	19971107	KR 9611390	A	19960416	199846	
KR 219197	B1	19990901	KR 9611390	A	19960416	200104	
CN 1162860	A	19971022	CN 97103789	A	19970416	200315	

Priority Applications (Number Kind Date): KR 96U17733 U (19960627); KR 9611390 A (19960416)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
GB 2312337	A		21	H02K-009/06	
DE 19715925	A1		12	H02K-011/04	
GB 2312337	B			H02K-009/06	
KR 97072594	A			H02K-005/18	
KR 219197	B1			H02K-005/18	
CN 1162860	A			H02K-011/00	

Abstract:

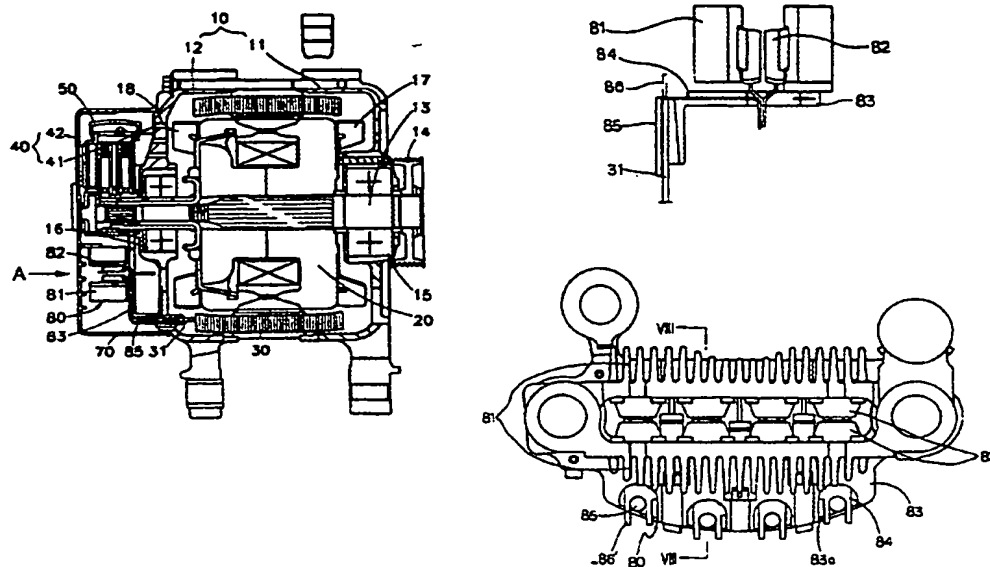
GB 2312337 A

The rectifier (80) includes a heat sink (81) between an air opening (40) of an end cover (70) and a terminal plate (83) disposed facing a stator (30). A tubular insulator (85), which is extended from one part of the terminal plate, surrounds and insulates the coil leads (31) from the alternator body (10).

The terminal (84) has a lead engaging and securing portion (86) formed at their ends. The heat sink dissipates the heat generated by electrical elements i.e. a rectifier (50) and a voltage regulator (80) in the body, which are shielded by the end cover.

ADVANTAGE - Heat sink position increases cooling efficiency. Reduced length of coil needed to extend from stator. Wire connecting coil and rectifier is shaped and supported before connection to terminal thus facilitating automation of connection process.

Dwg.3,6,7/



Derwent World Patents Index
© 2003 Derwent Information Ltd. All rights reserved.
Dialog® File Number 351 Accession Number 11505404

BEST AVAILABLE COPY



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 197 15 925 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 02 K 11/04
H 02 K 5/04
H 02 K 9/06

②1 Aktenzeichen: 197 15 925.7
②2 Anmeldetag: 16. 4. 97
④3 Offenlegungstag: 13. 11. 97

DE 197 15 925 A 1

③0 Unionspriorität:

96-11390 16.04.96 KR
96-17733 U 27.06.96 KR

⑦1 Anmelder:

Mando Machinery Corp., Gunpo, Kyunggi, KR

⑦4 Vertreter:

Weber & Heim Patentanwälte, 81479 München

⑦2 Erfinder:

Park, Jin-Ho, Seoul/Soul, KR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine

⑤7 Ein Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine weist einen Kühlkörper, welcher angeordnet ist, um einer Luftöffnung einer Endabdeckung benachbart zu sein, und eine Anschlußplatte auf, welche zu einem Stator hin benachbart ausgebildet ist. Ferner besitzt der Gleichrichter ein röhrenförmig ausgebildetes isolierendes Element, welches sich von einem Teil der Anschlußplatte erstreckt und welches die äußere Oberfläche der Spule umschließt, um die Spule vom Gehäuse zu isolieren. Die Anschlußplatte weist ein Befestigungselement auf, um die Spule, die sich durch das Isolierelement hin erstreckt, in Stellung zu halten.

DE 197 15 925 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 97 702 048/814

12/24

Die Erfindung betrifft einen Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine gemäß dem Patentanspruch 1.

Unter einer Fahrzeuglichtmaschine wird im folgenden ein Wechselstrom-Generator für ein Fahrzeug im weitesten Sinne verstanden. Es kann sich dabei um einen Wechselstrom-Generator zur Erzeugung dreiphasigen Drehstroms oder aber auch zur Erzeugung von zweiphasigem Wechselstrom handeln. Der Begriff "Fahrzeuglichtmaschine" soll im folgenden synonym zu den Begriffen Wechselstromgenerator, -erzeuger oder -lichtmaschine oder auch Drehstromgenerator, -erzeuger oder -lichtmaschine verstanden werden.

Eine Lichtmaschine, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, weist gewöhnlich ein Gehäuse oder Rumpf 10 auf, in welchem ein Paar vorderer und hinterer Klammern oder Gehäuseklammern-, -teile oder -schalen 11, 12 vorgesehen sind. Im Zentrum des Gehäuses oder Rumpfes 10 ist eine Achse oder Welle 13 angeordnet, deren eines Ende sich durch die vordere Klammer oder Gehäuseschale 11 hindurch auswärts erstreckt. Eine Scheibe, Riemenscheibe oder Rolle 14 ist an diesem Ende der Achse oder Welle 13 montiert. An beiden Enden der Welle oder Achse 13 sind ein Paar Lager 15, 16 angeordnet, welche die Welle oder Achse 13 rotierbar tragen oder lagern. Einen Rotor oder Rotator 20, welcher gleichzeitig mit der Welle 13 rotiert und ein magnetisches Feld erzeugt, ist um die Welle 13 herum einstückig ausgebildet. Vom Umfang oder der Außenfläche der Welle 13 beabstandet ist ein Stator 30 ausgebildet, welcher auf der Innenseite oder im Inneren des Gehäuses oder Rumpfes 10 befestigt ist, um mit dem Rotor oder Rotator 20 wechselzuwirken. Eine Spule 31 ist um den Umfang oder die Außenfläche des Stators 30 gewickelt. Auf der Außenseite oder außerhalb der hinteren Klammer oder des hinteren Gehäuseteils 12 ist ein Spannungsregler 50, welcher die Spannung auf einem vorbestimmten Wert hält, und ein Gleichrichter 80 vorgesehen, welcher den Wechselstrom zu Gleichstrom richtet. Zusätzlich ist eine Endabdeckung 70 an der hinteren Klammer oder am hinteren Gehäuseteil 12 vorgesehen, welche den Spannungsregler 50 und den Gleichrichter 80 umgibt oder aufnimmt und schützt. Ferner ist an jedem Ende des Rotors oder Rotators 20 ein Kühllüfter oder Kühlventilator 17, 18 angebracht, welcher die Lichtmaschine kühlt, wenn der Rotor 20 rotiert. Eine Mehrzahl von Luftzirkulationsöffnungen 40, welche die Luft mit der Rotation der Kühllüfter 17, 18 umwälzen oder zirkulieren, sind im Gehäuse oder Rumpf 10 und in der Endabdeckung 70 ausgebildet.

Der Aufbau des Gleichrichters zum Ändern von Wechselstrom in Gleichstrom wird unter Bezugnahme auf Fig. 2 erläutert.

Der Gleichrichter 60 besitzt ein Paar Wärmesenken, Kühlkörper, -blöcke, -bleche 61 oder dergleichen, welche die Wärme des Gleichrichters zerstreuen, ausbreiten oder verteilen, und es ist ein Anschluß 62 hinter den Kühlkörpern 61 vorgesehen. Das heißt, die Kühlkörper 61 sind der hinteren Klammer oder dem hinteren Gehäuseteil 12 benachbart und kleiden diese aus, während die Anschlußplatte 62 in der Nähe der Endabdeckung 70 angeordnet ist. Zwischen den Kühlkörpern 61 ist ein Paar gleichrichtender Elemente 62 vorgesehen, welche den Wechselstrom gleichrichten. Die gleichrichtenden Elemente sind allgemein Bauteile oder Bauteilgruppen, welche auf den Wechselstrom eine gleichrichtende Wirkung haben. Sie werden synonym z. B. auch als emittie-

rende Elemente, Emittierelemente, Dioden oder dergleichen bezeichnet. Auf der Anschlußplatte 62 ist ein Anschluß 64 vorgesehen, welcher mit verschiedenen elektrischen oder elektronischen Bauteilen elektrisch verbunden ist. Um die Außenfläche oder um den Umfang der Spule 31, welche mit dem Stator 30 und dem Gleichrichter 60 verbunden ist, ist ein separater Isolator 65 vorgesehen, welcher die Spule 31 und den Rumpf oder das Gehäuse 10 isoliert.

Bei einer herkömmlichen Lichtmaschine für ein Fahrzeug gelangt die Luft jedoch durch die Öffnung in der Endabdeckung in die Lichtmaschine hinein, wird durch den Kühllüfter umgewälzt und zirkuliert und wird dann am Ende der anderen Seite des Gehäuses oder Rumpfes abgelassen oder ausgestoßen. Die Anschlußplatte ist derart angeordnet, daß sie den Luftstrom zu bestimmten Teilen der Kühlkörper hin blockiert. Weil aber eine entsprechende Luftzirkulation für das richtige Funktionieren der Kühlkörper wesentlich ist, vermindert diese Anordnung die Fähigkeit der Kühlkörper die Wärme zu verteilen und abzuleiten.

Des weiteren ist die Anschlußplatte vom Stator abgewandt, während die Kühlkörper dem Stator benachbart sind. Deshalb muß die um den Stator gewickelte Spule um den Umfang der Kühlkörper ausgedehnt oder erweitert werden, um mit dem Anschluß auf der Anschlußplatte verbunden zu sein. Dies erhöht unnötigerweise die Komplexität des beschriebenen Aufbaus. Darüber hinaus erfordert die Herstellung dieser komplexen Struktur das Aufbringen manueller Arbeit, insbesondere ist das Biegen und Wickeln der Spule um den Isolator herum und das Anschweißen oder Löten der Spule an den Anschluß notwendig. Dies erhöht die Komplexität des Herstellungsverfahrens und vermindert die Produktivität.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vielzahl von Nachteilen und Mängeln bei Lichtmaschinen des Standes der Technik zu vermeiden und einen Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine zu schaffen, bei welchem eine besonders effektive Kühlung durchgeführt werden kann und der darüber hinaus einen besonders einfach herstellbaren Aufbau besitzt.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Kerngedanke der erfindungsgemäßen Lösung ist es, einen Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine vorzusehen, bei welchem dessen Kühlkörper so angeordnet sind, daß sie zu den Luftöffnungen der Endabdeckung benachbart sind, so daß die Kühlwirkung der Kühlkörper dabei erhöht ist.

Es ist ein anderer Aspekt der vorliegenden Erfindung, einen Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine zu schaffen, in welchem die Anschlußplatte mit einem Anschluß versehen ist und welche auf derjenigen Seite des Gleichrichters angeordnet ist, welche dem Stator benachbart ist, um dadurch die Länge der Spule zu verringern, die benötigt wird, damit sich diese vom Stator aus erstreckt und um dadurch eine Isolation des Gehäuses oder Rumpfes von der Spule zu schaffen.

Es ist ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung, einen Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine zu schaffen, in welchem der Draht oder die Leitung, welcher die Spule und den Gleichrichter verbindet, geformt und gehaltert wird, bevor er mit dem Anschluß verbunden wird, um da durch die Automation des Vorgangs zu erleichtern.

Um die oben genannte Aufgabe der vorliegenden Erfindung zu lösen, ist ein Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine vorgesehen, welche einen Rumpf oder ein Gehäuse für die Lichtmaschine aufweist. Ein Stator ist in dem Gehäuse oder Rumpf untergebracht und weist eine Spule zum Erzeugen eines Wechselstroms auf. Eine Endabdeckung ist vorgesehen, welche verschiedene elektrische oder elektronische Bauteile des Gehäuses oder Rumpfes abschirmt und welches eine Vielzahl von Luftöffnungen aufweist. Eine Anschlußplatte mit einer Mehrzahl von Anschlüssen zum elektrischen Verbinden der Bauteile ist zwischen der Endabdeckung und dem Stator ausgebildet. Kühlkörper, -blöcke oder -bleche oder dergleichen, welche die durch die Bauelemente erzeugte Wärme ausbreiten, verteilen oder ableiten, sind zwischen der Endabdeckung und der Anschlußplatte ausgebildet.

Ferner ist um den Umfang oder die Außenfläche der Spule ein isolierendes Element angeordnet, welches sich durch das Gehäuse oder den Rumpf erstreckt und welches zum Schaffen einer Isolation zwischen dem Rumpf oder Gehäuse und der Spule vorgesehen ist. Das isolierende Element ist röhrenförmig ausgebildet und erstreckt sich von der Anschlußplatte aus.

Des weiteren ist eine Mehrzahl von Anschlüssen mit jeweiligen Befestigungselementen vorgesehen, welche die sich durch das isolierende Element erstreckende Spule an der Stelle oder Position halten.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer schematischen Zeichnung erläutert, auf deren Grundlage die vorliegende Erfindung, insbesondere im Hinblick auf ihre zahlreichen Zielsetzungen und Vorteile, besser verstanden werden kann.

In dieser ist:

Fig. 1 eine geschnittene Ansicht einer Lichtmaschine für ein Fahrzeug aus dem Stand der Technik;

Fig. 2 eine geschnittene Ansicht eines Gleichrichters entlang der Schnittlinie II-II aus Fig. 1;

Fig. 3 eine geschnittene Ansicht einer erfindungsgemäßen Lichtmaschine für ein Fahrzeug;

Fig. 4 eine Vorderansicht des Gleichrichters gemäß des ersten Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung in Betrachtungsrichtung des Pfeils A aus Fig. 3;

Fig. 5 eine Vorderansicht einer Platte des Gleichrichters aus Fig. 4;

Fig. 6 eine geschnittene Ansicht eines Gleichrichters entlang der Schnittlinie VI-VI aus Fig. 4;

Fig. 7 eine Vorderansicht eines Gleichrichters gemäß dem erfindungsgemäßen zweiten Ausführungsbeispiel; und

Fig. 8 eine Seitenansicht eines Gleichrichters entlang der Linie VIII-VIII aus Fig. 7.

Das bevorzugte Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Detail unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren beschrieben.

Die erfindungsgemäße Lichtmaschine für ein Fahrzeug, so wie sie in Fig. 3 gezeigt ist, weist ein Gehäuse oder einen Rumpf 10 auf, in welchem ein Paar vorderer und hinterer Klammern, Gehäuseteile, -schalen 11, 12 oder dergleichen vorgesehen sind. Im Zentrum des Gehäuses oder Rumpfes 10 befindet sich eine Welle oder Achse 13, deren eines Ende sich durch die vordere Klammer oder durch das vordere Gehäuseteil 11 auswärts erstreckt. Eine Scheibe, Riemenscheibe, Rolle 14 oder dergleichen ist an diesem Ende der Welle oder Achse 13 montiert. An beiden Enden der Welle oder Achse 13 sind ein Paar Lager 15, 16 angeordnet, welche die Welle oder Achse 13 rotierbar lagern. Um die Welle

oder Achse 13 herum ist ein Rotor oder Rotator 20 einstückig ausgebildet, welcher mit der Welle oder Achse 13 simultan rotiert und welcher ein magnetisches Feld erzeugt. Von der äußeren Fläche oder vom Umfang der Welle oder Achse 13 beabstandet ist ein Stator 30 angeordnet, welcher auf der Innenseite oder dem Inneren des Gehäuses oder Rumpfes 10 befestigt ist, um mit dem Rotor oder Rotator 20 wechselzuwirken. Eine Spule 31 ist um die Außenfläche oder den Umfang des Stators 30 gewickelt. Außerhalb der hinteren Klammer oder des hinteren Gehäuseteils 12 sind ein Spannungsregler 50, welcher die Spannung auf einem vorgegebenen Wert hält, und ein Gleichrichter 80 vorgesehen, welcher Wechselstrom zu Gleichstrom ändert. Zusätzlich ist an der hinteren Klammer oder dem hinteren Gehäuseteil 12 eine Endabdeckung 70 angebracht, welche den Spannungsregler 50 und den Gleichrichter 80 aufnimmt und schützt. Ferner ist an jedem Ende des Rotors oder Rotators 20 ein Kühllüfter oder Kühlventilator 17, 18 ausgebildet, welcher die Lichtmaschine kühlt, wenn der Rotor oder Rotator 20 rotiert. Eine Mehrzahl von Luftzirkulationsöffnungen 40, welche die Luft mit der Rotation der Kühllüfter oder Kühlventilatoren 17, 18 umwälzen oder zirkulieren, sind im Gehäuse oder Rumpf 10 und in der Endabdeckung 70 ausgebildet.

In der erfindungsgemäßen Fahrzeuglichtmaschine, so wie sie oben beschrieben aufgebaut ist, ist die Scheibe 14 über einen Gurt, Riemen, eine Zahnkette oder dergleichen mit einem Motor (nicht gezeigt) verbunden und überträgt das Drehmoment des Motors zur Welle oder Achse 13, welche dann, durch das vordere Lager 15 und das hintere Lager 16 gelagert, ruhig oder gleichmäßig rotiert. Gleichzeitig erzeugt der Stator 30 einen Ausgangsstrom, wenn der Rotor oder Rotator 20 mit seiner Rotation ein magnetisches Feld erzeugt. Der Strom wird dem Gleichrichter 80 über die Spule 31 zugeführt, wo er gleichgerichtet wird. Zuletzt wird der gleichgerichtete Strom über den Spannungsregler 50 den elektrischen und elektronischen Bauteilen des Fahrzeugs zugeführt. Während des Betriebs strömt Luft von außen durch die im Gehäuse oder Rumpf 10 und in der Endabdeckung 70 ausgebildete Öffnung 40, wenn die Ventilatoren oder Lüfter 17, 18, welche an beiden Enden des Stators 20 ausgebildet sind, rotieren, und kühlen dabei die Lichtmaschine.

Das erste Ausführungsbeispiel für den erfindungsgemäßen Gleichrichter in der Lichtmaschine zum Ändern eines Wechselstroms in Gleichstrom wird unter Bezugnahme auf die Fig. 4, 5 und 6 beschrieben.

Der erfindungsgemäße Gleichrichter 80 besitzt ein Paar Kühlkörper, -blöcke, -bleche 81 oder dergleichen, welche Hitze oder Wärme ausbreiten, verteilen oder ableiten. Beide Enden jedes Kühlblocks 81 sind mit den Enden des anderen verbunden. Ein Paar gleichrichtender Elemente 82, welche den Wechselstrom gleichrichten, sind zwischen den Kühlblöcken 81 vorgesehen. Eine Anschlußplatte 83 ist hinter dem Kühlblock 81 ausgebildet (auf der rechten Seite von Fig. 6). Auf der Anschlußplatte 83 befindet sich ein Anschluß oder eine Klemme 84, welche mit dem gleichrichtenden Element 82 und der Spule 31 elektrisch verbunden ist. An beiden Enden der Anschlußplatte 83 ist ein Vorsprung oder Vorsprunghorn 87 ausgebildet, welches zur Montage der Anschlußplatte 83 mit dem Kühlkörper 81 verwendet wird.

Der Gleichrichter ist in der Lichtmaschine so angeordnet, daß der Kühlkörper 81 zur Öffnung 42 der Endabdeckung 70 benachbart ist, während die Anschluß-

platte 83 zum Stator 30 benachbart ist, w. lcher im Gehäuse 10 aufgenommen ist, so wie das in Fig. 3 gezeigt ist. Wenn also Luft durch die Öffnung 42 der Endabdeckung 70 in die Lichtmaschine eintritt, kann sie ungehindert durch die Kühlkörper 81 passieren, um dabei die Lichtmaschine zu kühlen. Da die Anschlußplatte 83 und der Stator 30 nahe beieinander angeordnet sind, ist die Länge der Spule, die benötigt wird, um die beiden zu verbinden, geringer als beim Stand der Technik. Um die Spule 31, welche die hintere Klammer oder das hintere Gehäuseeteil 12 passiert, von der hinteren Klammer oder dem hinteren Gehäuseeteil 12 des Gehäuses 10 zu isolieren, ist um die Außenfläche oder den Umfang der Spule 31 ein Isolator 85 ausgebildet. Der Isolator 85 ist röhrenförmig und erstreckt sich von der einen Oberfläche der Anschlußplatte 83 aus durch die hintere Klammer oder das hintere Gehäuseeteil 12.

Ein Befestigungselement 86 ist vorgesehen, um dem sich durch den Isolator 85 erstreckenden Teil der Spule 31 zu ermöglichen, durch ein Verbindungsmittel, z. B. durch Schweißen, auf einfache Art und Weise mit dem Anschluß 84 verbunden zu werden. Das Befestigungselement 86 ist als sich weiter erstreckender Teil des Anschlusses 84 ausgebildet und ist um die Außenfläche oder den Umfang des Isolators 85 herum vorgesehen. Das Befestigungselement 86 ist an der oberen Rundung des Isolators 85 verzweigt und danach auf die hintere Abdeckung 70 hin gebogen. Das Befestigungselement 86 kann die Stellung oder Position der Spule 31 halten, indem es gedrückt wird, nachdem die Spule 31 durch den Isolator 85 passiert oder hindurchgesteckt wurde. Um die elektrische Verbindung zwischen der Spule 31 und dem Anschluß 84 zu stabilisieren, kann des weiteren ein Befestigungsmittel, wie z. B. Löten, Schweißen, Nieten oder Schrauben, verwendet werden. Demzufolge kann die Spule vollständig automatisch montiert werden.

Die Fig. 7 und 8 illustrieren das zweite Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lichtmaschine für ein Fahrzeug, wobei in Fig. 7 eine Vorderansicht des Gleichrichters in Korrespondenz zur Fig. 4 dargestellt ist, und Fig. 8 ist eine Querschnittsseitenansicht des Gleichrichters.

Wie in den oben beschriebenen Figuren gezeigt wurde, ist ein Paar Kühlelemente oder Kühlkörper 81 vorgesehen, welche die Wärme ausbreiten, verteilen oder ableiten. Ein Paar gleichrichtender Elemente 82, wie z. B. Dioden oder andere gleichrichtende Baugruppen, zum Gleichrichten des Wechselstroms ist zwischen den Kühlkörpern 81 vorgesehen. Wie im ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Gleichrichter derart angeordnet, daß die Kühlkörper 81 zur Öffnung 42 der Endabdeckung 70 benachbart sind, während die Anschlußplatte 83 in der Nähe des Stators, welcher im Gehäuse 10 aufgenommen ist, angeordnet ist, so wie das in Fig. 3 dargestellt ist, so daß dadurch die gleichen Vorteile wie beim Stand der Technik erreicht werden. Der Anschluß 84 ist in die Anschlußplatte 83 zum elektrischen Verbinden des gleichrichtenden Elements, der Diode 82 oder dergleichen mit der Spule 31 eingeführt. Weil die Spule 31 durch die hintere Klammer oder das hintere Gehäuseeteil 12 des Gehäuses oder Rumpfes 10 hindurch mit der Anschlußplatte 84 verbunden ist, ist dort ein Isolator 85, welcher die Außenfläche oder den Umfang der Spule 31 umgibt, vorgesehen, welcher die Spule 31 von der hinteren Klammer oder dem hinteren Gehäuseeteil 12 des Rumpfes oder Gehäuses 10 isoliert. Der Isolator 85 wird durch Verwendung eines Teils der

Anschlußplatte 83, welcher in der Nähe der hinteren Klammer oder des hinteren Gehäuseteils 12 des Rumpfes oder Gehäuses 10 angeordnet ist, ausgebildet. Dieser Teil ist röhrenförmig und passiert oder reicht durch die hintere Klammer oder den hinteren Gehäuseeteil 12 des Rumpfes oder Gehäuses 10, während es durch die Spule 31 passiert oder gesteckt wird. Um die sich durch den Isolator 85 hindurch erstreckende Spule 31 zu tragen und zu befestigen, ist ein Fixier- oder Befestigungselement 86', welches am Umfang oder an der Außenfläche des vorderen Endes des Isolators 85 ausgebildet ist, senkrecht zu den Kühlkörpern am Anschluß 84 vorgesehen. Das Befestigungselement 86' besitzt zwei Verzweigungen, zwischen denen der röhrenförmige Isolator 85 paßt. Sie besitzen ferner eine Nut 83a, in welche das Befestigungselement 86' eingeführt wird. Die Nut befindet sich an der unteren Kante der Anschlußplatte 83. Vorzugsweise wird eine Kante der Nut 83a auf der gegenüberliegenden Seite des Isolators als Basis für den Vorsprung ausgebildet, um den Isolator fest am Ort zwischen den Vorsprüngen zu halten. In dem auf die oben beschriebene Art und Weise aufgebauten Gleichrichter 80 kann die Stellung oder Position der Spule 31 zunächst durch Pressen oder Drücken des Befestigungselements 86' bestimmt werden, wenn die mit dem Anschluß 84 verbundene Spule durch den Isolator 85 passiert oder gesteckt und zum vorderen Ende des Isolators 85 erstreckt wird. Insbesondere die Ausgestaltung der Nut macht den Druck- oder Preßvorgang des Fixierelements 86', z. B. durch Verwendung eines Druck- oder Preßmittels, unkompliziert. Demgemäß ist die Verbindung zwischen dem Befestigungselement 86' und der Spule 31 stabiler, und sie sind elektrisch durch ein Verbindungsmittel, wie z. B. Löten, Schweißen, Nieten, Schrauben oder dergleichen, elektrisch verbunden.

Wie in der obigen Beschreibung im Detail dargelegt wurde, sind bei der erfindungsgemäßen Lichtmaschine für ein Fahrzeug die Kühlkörper benachbart oder gegenüberliegend zu der Endabdeckung angeordnet, während die Anschlußplatte dem Stator benachbart oder gegenüberliegend angeordnet ist. Ferner ist der röhrenförmige Isolator durch Verwendung eines Teils der Anschlußplatte ausgebildet und schafft eine Isolation zwischen der Spule und dem Gehäuse oder Rumpf. Das Befestigungselement ist an einem Ende des Anschlusses ausgebildet und schafft eine feste Verbindung der durch den Isolator sich erstreckenden Spule.

Deshalb kann die Wärme oder Hitze sehr effizient ausgebreitet, verteilt oder abgeleitet werden, weil die Luft in die Lichtmaschine durch die Öffnung in der Endabdeckung eintritt und mit den Kühlkörpern in direkten Kontakt kommt. Darüber hinaus ist die Länge der Spule, welche zum Verbinden der Anschlußplatte und des Stators benötigt wird, verkürzt, weil die Anschlußplatte in der Nähe des Stators angeordnet ist, was die Produktionskosten reduziert.

Des weiteren ist der Isolator unter Verwendung der in der Nähe des Gehäuses oder Rumpfes ausgebildeten Anschlußplatte ausgebildet, wobei die Anzahl der Teile des Isolators verringert werden, was ebenfalls die Produktionskosten senkt.

Der Einbau des Befestigungselements, welches die Spule in ihrer Stellung oder Position fixiert, nachdem sie durch den Isolator hindurch ausgedehnt oder erstreckt wurde, erlaubt, daß der Montageprozeß dadurch automatisiert wird, daß eine einzige Prozedur zum Verbinden des Anschlusses mit der Spule vorgesehen ist.

Des weiteren ist das Einführen des Befestigungsele-

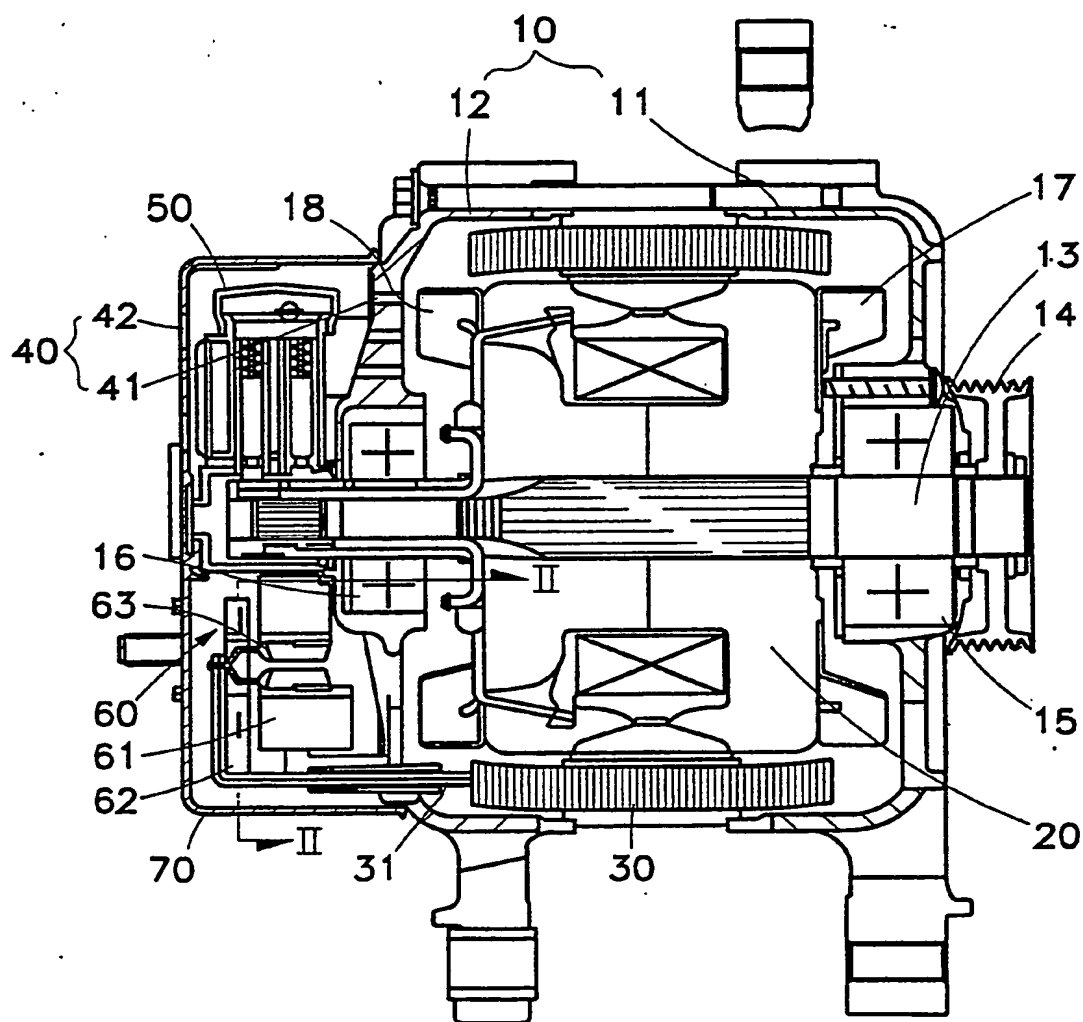
ments einfacher oder bequemer, weil der Umfang des Befestigungselements sich von dem Ende des Isolators aus erstreckt, welches eine Nut besitzt. Dies ermöglicht, daß der Anschluß mit der Spule auf richtige Art und Weise verbunden werden, und die Schwierigkeit des Einführens des Befestigungselements wird somit vermieden. Letztlich erstreckt sich das Befestigungselement von einem Teil des Anschlusses, was die Herstellung weiter vereinfacht.

Patentansprüche

1. Gleichrichter für eine Fahrzeuglichtmaschine mit einem Gehäuse (10) für die Fahrzeuglichtmaschine, einem in dem Gehäuse (10) aufgenommenem Stator (30), welcher eine Spule (31) zum Erzeugen eines Wechselstroms aufweist, einer Endabdeckung (70), welche verschiedene elektrische Bauteile des Gehäuses abschirmt und welche eine Mehrzahl von Luftöffnungen (40) aufweist, einer Anschlußplatte (83), welche zwischen der Endabdeckung (70) und dem Stator (30) angeordnet ist und welche eine Mehrzahl von Anschlüssen (84) zum elektrischen Verbinden der Bauteile aufweist, und mit einem Kühlkörper (81), welcher zwischen der Endabdeckung (70) und der Anschlußplatte (83) angeordnet ist und welcher die durch die Bauelemente erzeugte Wärme ableitet.
2. Gleichrichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein isolierendes Element zur Schaffung einer Isolation zwischen dem Gehäuse (10) und der Spule (31) um die Außenfläche der sich durch das Gehäuse (10) erstreckenden Spule (31) vorgesehen ist.
3. Gleichrichter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das isolierende Element röhrenförmig und sich von der Anschlußplatte (83) aus erstreckend ausgebildet ist.
4. Gleichrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von Anschlüssen (84) mit jeweiligen Befestigungselementen (86, 86') vorgesehen ist, welche die sich durch das Isolations- element (85) erstreckende Spule (31) in Stellung halten.
5. Gleichrichter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (86, 86') an der oberen Rundung des Anschlusses (84) verzweigt und auf die Endabdeckung (70) hin gebogen ausgebildet ist.
6. Gleichrichter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (86, 86') an der oberen Rundung des Anschlusses (84) verzweigt und in bezug auf die Anschlußplatte (83) sich parallel erstreckend ausgebildet ist.
7. Gleichrichter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe des Befestigungselements (86, 86') eine Nut (83a) an einer Kante der Anschlußplatte (83) ausgebildet und für ein einfaches Einführen des Befestigungselements (86, 86') vorgesehen ist.

FIG. 1

(Stand der Technik)



BEST AVAILABLE COPY

702 046/814

FIG. 2

(Stand der Technik)

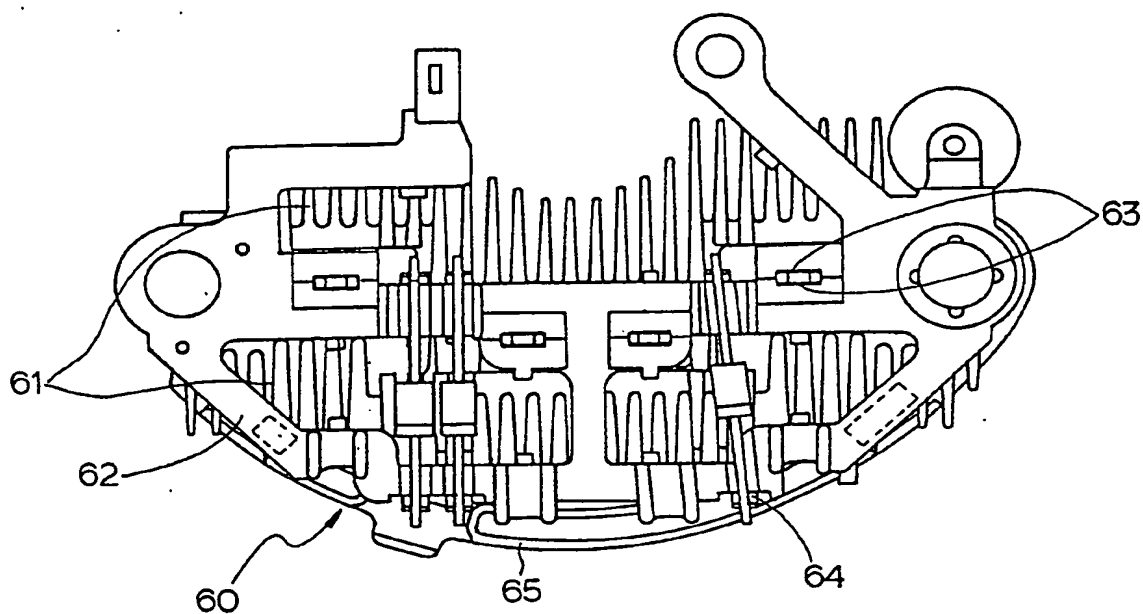


FIG. 3

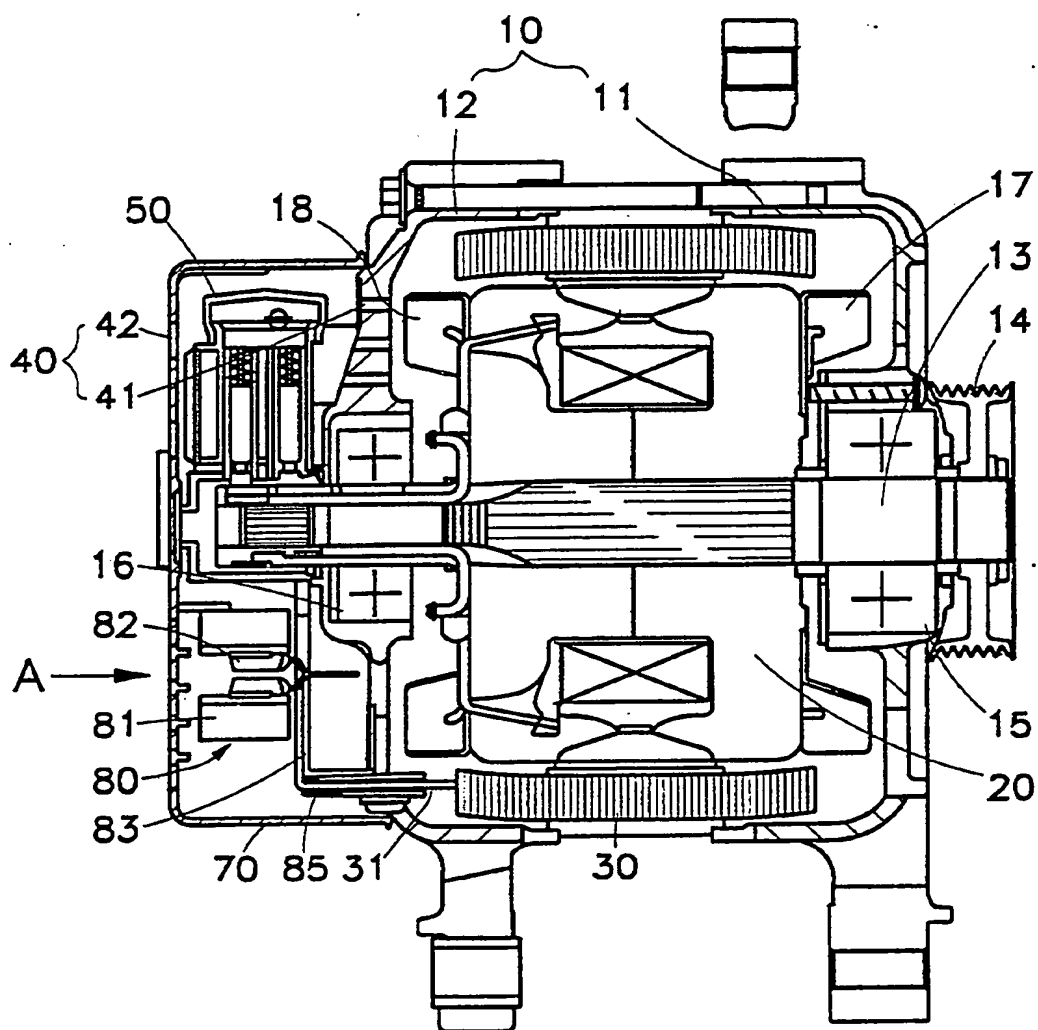


FIG. 4

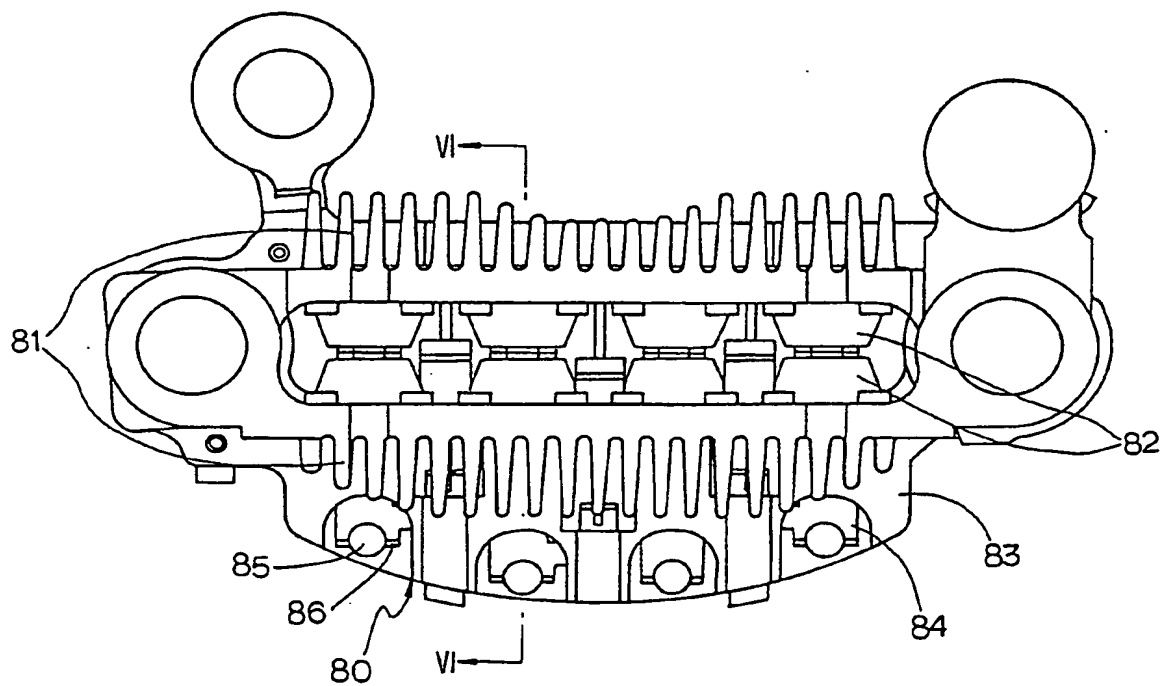


FIG. 5

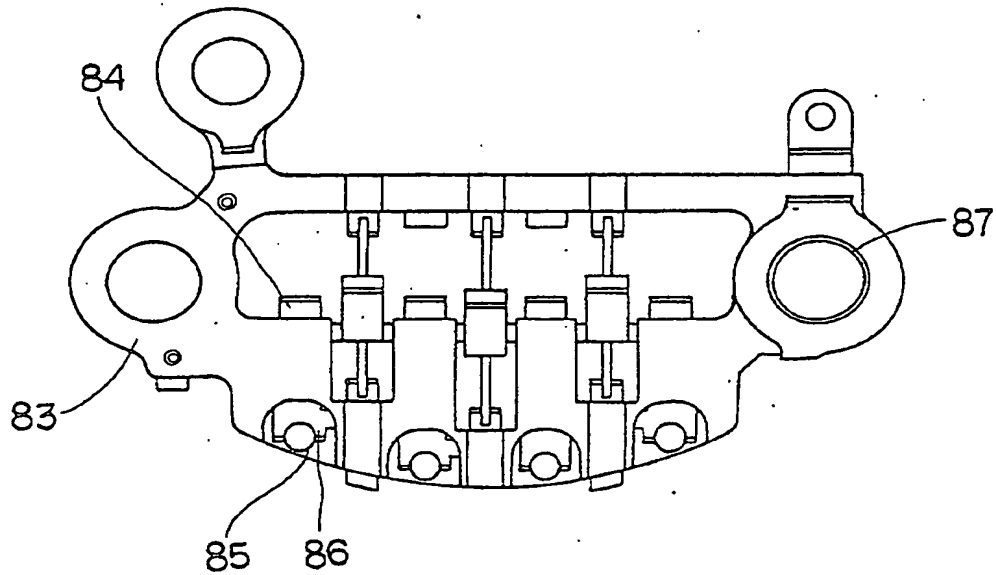


FIG. 6

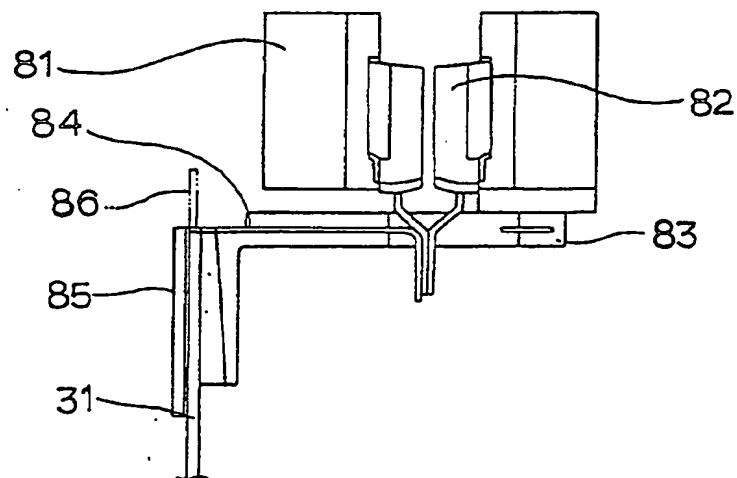


FIG. 7

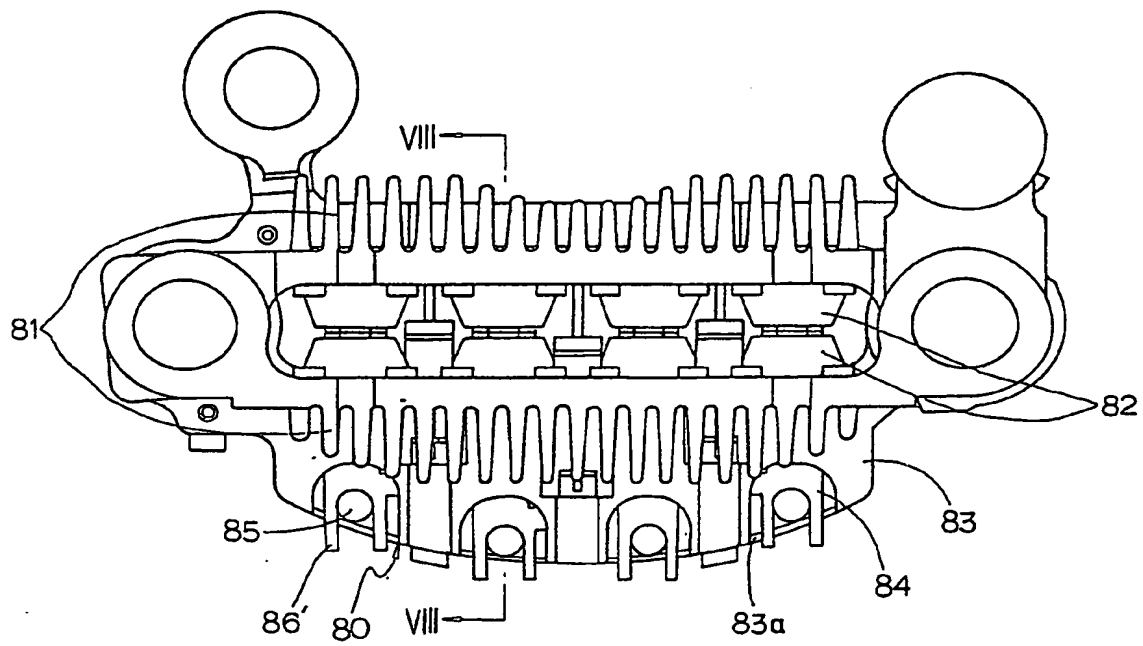


FIG. 8

